

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学 号: 15620090153432

UDC_____

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

投资者交易行为及其信息含量:
台湾期权市场的证据

Trading Behavior and Information Content: Evidence from
Taiwan Option Market

吕 恺

指导教师姓名: 郑振龙 教授

专 业 名 称: 金融工程

论文提交日期:

论文答辩时间:

学位授予日期:

答辩委员会主席: _____

评 阅 人：_____

2012 年 月

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

本文利用台指期权市场详细的交易数据，从多角度研究了台指期权市场个人投资者、岛内机构投资者和岛外机构投资者的交易行为特征以及他们交易中隐含的各种不同信息。

首先，本文对台指期权市场三类投资者的交易行为和收益表现进行实证分析。我们发现，台指期权市场个人投资者是非理性的投机者，他们偏好使用短期价外的高杠杆期权进行快速买卖投机操作。与股票市场类似，个人投资者在期权市场也存在较强的处置效应，并且在期权市场出现了巨额的亏损。相对应的，岛内机构投资者和岛外机构投资者则更可能是信息交易者，他们在期权市场均获得了较高的收益。

其次，本文参考 Bollen and Whaley(2004)的净购买压力假设理论，对台指期权市场三类投资者的净购买压力隐含的信息分别进行了实证研究。本文发现，在台指期权市场净购买压力中确实隐含着部分信息，并且以方向信息为主，信息交易者在看涨（看跌）期权的净购买压力指标对看涨期权的隐含波动率具有显著正向（负向）影响，对看跌期权的隐含波动率具有显著负向（正向）影响。并且，比较三类投资者，本文发现岛外机构投资者是最显著的方向信息交易者，其次是岛内机构投资者，而个人投资者的期权净购买压力中几乎不包含任何信息。

第三，本文从多维度构造台指期权市场方向信息交易指标，来检验各类投资者的期权交易对未来台指收益率的预测能力。本文发现，从全市场来看，由于包含了太多噪音，台指期权市场总体交易中包含较少的未来台指方向预测信息，但从不同交易者来看，岛内机构投资者和岛外机构投资者的期权交易指标都具备很强的台指收益率预测能力，而个人投资者则仍然无明显信息。从不同在值程度期权分类来看，价外期权的交易中存在很强的台指收益率预测信息，价内期权和平价期权则无明显信息。说明台指期权的机构投资者为信息交易者，他们偏好价外高杠杆期权交易，而个人投资者为噪音交易者。

最后，本文从多维度构造台指期权市场波动率信息交易指标，来检验各类投资者的期权交易对未来台指波动率的预测能力。本文发现，从全市场来看，台指

期权交易中总体不包含未来台指波动率的预测信息。但从不同投资者分别进行检验时,本文发现岛内机构投资者的总波动率需求中隐含着较显著的波动率预测信息,而部分个人投资者的(宽)跨式组合策略需求中隐含着显著的波动率预测信息,岛外机构投资者在两类波动率需求中都不包含显著的信息。从在值程度期权分类角度实证结果来看,本文发现价外期权仍是波动率信息交易者的偏好。

关键词: 交易行为 ; 信息交易者; 噪音交易者; 方向信息; 波动率信息

Abstract

In this paper, we use a detailed option data to investigate the detailed trading behavior characteristics of individual investors, domestic institutional investors and foreign institutional investors in TAIEX Option market, and then we examine various kinds of information implied by investors' trading behavior.

Firstly, we empirically examined the trading behavior and trading performance of individual investors, domestic institutional investors and foreign institutional investors. We found that individual investors are irrational speculators, they preferred to speculate on the high-leverage options, such as short term out of money options. There exists strong disposition effect in individual investors' trading behavior, and they lose a huge amount of money in TAIEX Option market. Correspondingly, domestic institutional investors and foreign institutional investors are more likely to information traders in the options market, they have realized high returns.

Secondly, we apply the net buying pressure assumption proposed by Bollen and Whaley (2004) to examine the information implied in the net buying pressure of three types of investors. We found that information does exist partly in the net buying pressure and mainly in directional information. Informed traders' net buying pressure on call(put) options has a significant positive(negative) impact on the implied volatility of call option ,and has a significant negative(positive) impact on the implied volatility of put options. Compare the result of three types of investors, we found that foreign institutional investors are the most significant directional information traders, followed by domestic institutional investors and individual investors does not contain any information.

Thirdly, we test the predictive ability about future TAIEX returns of the three types of investors' trading behavior in TAIEX Option market by constructing directional information index from multi-dimensional. We found that because of the noise trading, the whole option market contain no information about future return of

TAIEX. However, as we test the different types of traders, the domestic institutional investors and foreign institutional investors both have a strong predictability about future TAIEX price, while individual investors still have no significant information. As we test from options that have different moneyness, we found OTM options contain the most information, while ITM and ATM options contain little information. These results means institutional investors in TAIEX Option market are informed traders while individual investors are noisy traders.

Finally, we test the predictive ability about future TAIEX volatility of the three types of investors' trading behavior in TAIEX Option market by constructing volatility information index from multi-dimensional. We found that the whole option market contain no information about future volatility of TAIEX. However, as different investors were tested, volatility demand of domestic institutional investors does has strong predictability about future volatility of TAIEX, and part of individual investors' straddles(strangles) demand imply a significant volatility forecast, while foreign institutional investors do not contain any significant volatility information. From the result of different moneyness options, we found that volatility information traders also prefer to trade OTM options.

Keywords: Trading Behavior; Informed Trader; Noisy Trader; Directional information; Volatility Information

目 录

第一章 导论	1
1.1 研究动机	1
1.2 研究内容与思路	3
1.3 主要贡献与创新	4
1.4 本文结构	5
第二章 文献综述	6
2.1 期权市场信息交易研究	6
2.2 投资者行为研究	9
第三章 台指期权市场概况和样本数据说明	13
3.1 台指期权市场概况	13
3.2 样本数据说明	16
第四章 台指期权市场投资者交易行为与收益表现分析	21
4.1 基于交易量的投资者行为分析	21
4.2 期权收益表现分析	28
4.3 本章结论	37
第五章 台指期权市场净购买压力的信息含量实证检验	39
5.1 净购买压力假设	39
5.2 隐含波动率分析	43
5.3 净购买压力指标构建和实证模型	44
5.4 实证检验结果	47
5.5 本章结论	51
第六章 台指期权市场交易量的信息含量—方向信息的检验	52
6.1 实证方法介绍	52
6.2 台指期权市场方向信息实证检验结果	56

6.3 更详细的检验	61
6.4 本章结论	69
第七章 台指期权市场交易量的信息含量—波动率信息的检验.....	70
7.1 波动率需求指标构建和信息检验模型介绍	70
7.2 台指期权市场波动率信息实证检验结果	74
7.3 更多的检验	79
7.4 本章结论	88
第八章 结论与展望	89
8.1 本文结论	89
8.2 未来研究方向	91
参考文献.....	92
致 谢.....	97

Contents

1 Introduction	1
1.1 Motivations	1
1.2 Contents and Methods	3
1.3 Innovation	4
1.4 Framework	8
2 Literature Review	6
2.1 Informed Trading in Option Markets	6
2.2 Trading Behavior	9
3 Introducing of Taiwan Option Market and Sample	13
3.1 TAIEX Option	13
3.2 Sample Date	16
4 Trading Behavior and Performance	21
4.1 Trading Behavior Based on Volume	21
4.2 Option Trading Performance	28
4.3 Conclusion	37
5 Testing the Information of Net Buying Pressure	39
5.1 Hypothese of Net Buying Pressure	39
5.2 Implied Volatility	43
5.3 Index Construction and Empirical Modle	44
5.4 Empirical Results	47
5.5 Conclusion	51
6 Information in Option Volumes—Directional Information	52
6.1 Empirical Method	52
6.2 Empirical Results	56

6.3 More Tests	61
6.4 Conclusion	69
7 Information in Options Volumes—Volatility Information.....	70
7.1 Volatility Demand Index and Empirical Method	70
7.2 Empirical Results	74
7.3 More Tests	79
7.4 Conclusion	88
8 Conclusion and Future Research	89
8.1 Conclusion	89
8.2 Future Research	91
References	92
Acknowledgements.....	97

第一章 导论

1.1 研究动机

在传统金融研究方法中，无论是股票市场还是衍生品市场，投资者都被认为是理性的、同质的，可以用一个理性的代表性投资者表示，因此在传统金融理论中，交易是外生给定的或者甚至都不应该发生(Milgrom and Stokey (1982))，投资者交易行为不是市场价格的影响因素。然而，这样的假设显然与复杂的现实市场极不吻合，在现实中，全球各金融市场每天都发生着巨额交易，投资者的交易共同推动着市场价格的变动。那么，究竟是什么因素引发交易？信息不对称和投资者非理性行为偏差是引发交易的重要原因。在现实市场，投资者之间信息不对称是普遍现象，各投资者之间投资行为也存在很大差异，Black (1986)就指出，交易之所以会发生，就是由于市场上存在噪音交易者和信息交易者，信息交易者根据其获得的私有信息进行交易获取收益，而噪音交易者则是基于他们自认为“好于不交易”的观点进行交易，最终的市场价格就由这两类交易者的交易行为共同决定。因此，对噪音交易者和信息交易者交易行为差异研究，以及如何辨认和提取信息交易者的有效信息就成了学者们关注的重点。

在早期，学者们对投资者交易行为及信息提炼的研究主要集中于股票市场。然而，在过去几十年，全球衍生品市场经历了快速发展，衍生品市场交易活跃度早已远远超过标的股票市场，在全球资本市场中扮演着越来越重要的角色。并且由于衍生品市场的种种特殊性质及与标的股票市场的天然联系，衍生品市场越发成为了信息交易者获取私有信息收益的首选对象，例如 Black (1975)指出，由于期权的高杠杆性，信息交易者为了追求更高的收益，他们更有可能优先选择期权市场进行交易而非股票，Manaster and Rendleman (1982)认为期权市场相对于股票市场有更低的交易成本以及更方便卖空操作，从而信息交易者更倾向于选择期权市场交易。因此，如果这些推断成立，那么衍生品市场中可能隐含着比标的股票市场更为及时和丰富的信息，从而对衍生品市场投资者行为研究及信息的提炼研究就显得尤为重要。

基于以上分析，越来越多的研究者将信息提炼的研究转移到期权市场，运用

各种定价模型和计量方法,试图从期权市场的价格和交易变量中提炼有用信息¹。然而,纵观现有的研究,我们认为主要存在以下几点不足:

首先,研究的全面性不足。相对于股票市场,期权市场是一个高度复杂的市场。从期权品种来看,期权市场有着丰富的产品种类,例如看涨期权与看跌期权的区别,价内期权、平价期权与价外期权的区别,短期期权、中期期权与长期期权的区别,而每个不同种类的期权在流动性、杠杆率、对标的敏感性等方面都存在很大的差异,这为不同偏好的信息投资者提供了不同的选择,因此不同期权品种中可能隐含着不同的信息。从信息种类来看,期权信息交易者不仅可以从未来标的股票方向变动的信息中获利,也可能从未来股票波动率变动的信息中获利,从而投资者在期权的交易中可能反映了不同种类的信息。从期权交易策略来看,期权市场为投资者提供了多种灵活的组合投资策略,拥有不同信息的投资者可能会采取各种不同的交易策略获取收益,例如波动率信息交易者就可以采取跨式组合策略进行交易,以剔除方向的影响而获得波动率的收益。因此,期权市场给我们提供了多维度多角度的信息研究空间,如果仅局限于对某个角度进行研究,那么结果就可能较为片面,无法有效地反映期权市场真实的情况。

第二,缺乏详细的期权交易数据支持。好的数据是准确研究的基础,尤其是市场微观结构的研究,对数据要求往往较高。然而由于详细的交易数据多为市场非公开数据,多数研究者都无法获得相应的数据,故而无法进行准确详细的研究,或者只能通过一定的算法粗略推算。例如 Easley, et al. (1998) 仅从整个期权市场的交易量进行信息检验,这只能从总体上研究期权市场相对于股票市场的信息优势,而无法更详细地区分不同期权投资者之间的信息差异。Lee and Ready (1991)、Barber, et al. (2006) 等的研究由于无法直接从数据中区分投资者类别,他们通过将小额交易作为个人投资者交易的代理变量,这与真实情况会存在一定的误差,例如通过观察真实数据我们发现机构投资者在期权市场也经常进行小额的交易,因此这种方法进行推断可能造成最终研究结果的不可靠。再如大量文献应用 Lee and Ready (1991) 提出的方法推断交易的方向等,而这些与真实情况都有可能存在较大误差。

第三,目前的研究大部分都集中于国外发达国家市场,对新兴市场的研究较

¹ 郑振龙(2009)详细阐述了从各种金融资产价格中提取隐含信息的思路和方法。

为缺乏。我们知道，在不同的国家，由于文化、环境等的差异，不同投资者在不同国家金融市场中扮演不同的角色，例如西方发达国家期权市场多以机构投资者为主，而新兴市场如台湾、韩国等期权市场则以个人投资者占主导。我国大陆虽然目前还未开展期权市场，但其股票市场投资者结构与西方发达市场存在较大差异，而与台湾、韩国等市场较为类似。因此，发达市场的研究结论可能并不适用于新兴市场，我们有必要对新兴市场的情况进行进一步的检验。

针对以上几点问题，本文在详细的交易数据支持下，对台指期权市场投资者交易行为及信息含量进行了深入系统的研究。我们选择台指期权市场作为研究对象，主要基于以下几个方面的考虑：首先，台指期权市场具有极高的交易活跃度，其交易量总额占据了整个台湾期货交易所一半以上的比例，是全球交易最为活跃的期权市场之一。只有交易足够活跃、流动性足够好的市场才能充分有效地传递各种信息，台指期权市场的市场环境为我们的研究奠定了良好的市场基础，提高了实证结论的可靠性。第二，从数据角度看，我们有幸获得了十分珍贵的台指期权市场非公开详细交易数据，该数据包含了台指期权市场每笔交易的详细记录，包括准确的买卖方向、投资者类别等，这为我们开展全面系统的实证研究奠定了数据基础。第三，从台湾市场和大陆市场的比较来看，两个市场具有高度相似的市场结构，并且由于台湾和大陆的人民有着相同的历史和文化背景，两个市场的投资者可能存在相似的投资心理和交易模式。因此，在目前中国大陆市场大力推进金融衍生产品发展之机，我们希望通过台湾期权市场的投资者行为模式以及期权市场信息效率功能的研究，为我国未来期权市场的开展运作和功能发挥提供一定的市场经验借鉴。

1.2 研究内容与思路

本文的研究主要分为期权市场投资者交易行为的实证研究和信息投资者信息含量实证检验两块。

在投资者交易行为研究方面，我们主要从投资者交易偏好和交易的收益表现两方面展开。在交易偏好研究上，我们首先将投资者进行分类，然后分别从实证上去研究不同投资者对期权交易的各种偏好和行为影响，例如期权策略投资的偏好、对期权品种的偏好以及交易受过去收益率和波动率影响等等，以此推断期权

市场投资者的行为特征。在交易收益表现研究上,我们以交易轮为单位,基于每个投资者在每个期权的真实交易,计算其交易轮的已实现收益率,并且我们还进一步分析和比较不同交易策略、不同期权品种的收益差异,以从收益表现的角度来研究投资者交易行为特征。

对于期权市场信息提炼,我们的研究思路主要如下:从信息种类来分,我们认为期权市场的信息交易者可以分为方向信息交易者和波动率信息交易者两大类,因此我们的信息提炼研究主要针对方向信息和波动率信息两类分别展开。从信息体现形式上看,我们认为投资者的私有信息可能通过不同的方式体现,信息投资者在期权市场的交易既可能对期权价格(或隐含波动率)直接产生影响,又可能对未来股票市场的收益率及波动率产生影响,因此,我们分别从期权和股票两个市场出发进行信息的检验。从研究维度来看,不同投资者、不同期权的交易中包含不同的信息,因此我们对不同投资者、不同期权品种分别构建信息指标进行检验,以更加详细地检验期权市场的信息含量。

1.3 主要贡献与创新

相对于以往的同类研究,本文的主要贡献和创新在以下几点:

首先,在研究的全面性上,本文分别以方向信息和波动率信息两类信息作为检验对象,分别从不同投资者、不同种类的期权和交易策略的角度出发构建信息指标,并分别从期权市场和股票市场进行信息检验,较以往文献更加系统和全面地检验了期权市场交易的信息含量。

第二,在数据上,本文获得的台指期权市场非公开市场交易数据,可以准确地判别各种信息,例如投资者信息以及期权买卖方向信息,而这些在以往的多数研究中都要通过一定的方法推算,存在一定误差。

第三,在期权市场净购买压力研究上,本文首次在台湾市场对不同投资者净购买压力信息含量分别进行检验,而该方面研究自 Bollen and Whaley (2004)提出后,大部分研究都集中于全市场层面,较少从投资者分类角度进行检验。

第四,相对于以往多数学者对期权市场信息的日度频率检验,我们认为信息在市场间的传递是迅速的,因此,我们建立日内高频的交易信息指标,从五分钟频率来检验期权市场交易的信息含量,与以往研究进行对比和补充。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库